نصوص التمارين الجذور المربعة

1) أحسب $\sqrt{81}$, $\sqrt{144}$, $\sqrt{8^4}$, $\sqrt{2^4\times5^2\times7^6}$, $\sqrt{\frac{49}{36}}$, $\sqrt{10^{-6}}$

$\sqrt{0{,}0025}$, $\sqrt{3}\times\sqrt{12}$, $\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{54}}$,

2) أحسب $\left(\sqrt{5}\right)^2$, $\left(-\sqrt{11}\right)^2$, $\left(3\sqrt{5}\right)^3$, $\left(\frac{-\sqrt{7}}{4}\right)^2$

3) أتمم $\sqrt{......}=7$, $\sqrt{......}=\frac{8}{5}$, $\sqrt{......}=2\times5^3$

4) a و b و c أعداد جذرية موجبة قطعا

بسط $\sqrt{\mathbf{a}^2\times\mathbf{b}^4}$, $\sqrt{9\mathbf{a}^4\mathbf{b}^6\mathbf{c}^2}$, $\sqrt{\frac{4\mathbf{a}^6\mathbf{b}^8}{\mathbf{c}^{10}}}$

5) بسط

$\sqrt{63}-\sqrt{112}+\sqrt{700}$, $\sqrt{99}-10\sqrt{1100}-6\sqrt{396}$

$\frac{3}{4}\sqrt{48}-0{,}5\sqrt{108}$, $\sqrt{\frac{7}{3}}+4\sqrt{\frac{63}{75}}-2\sqrt{\frac{28}{27}}$

6) بسط $\left(3\sqrt{2}-2\right)^2$, $\left(\sqrt{15}-\sqrt{30}\right)\left(\sqrt{15}+\sqrt{30}\right)$, $\left(2+\sqrt{2}+\sqrt{3}\right)\left(2+\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)$

7) أتمم

$4+2\sqrt{3}=\left(1+......\right)^2$, $9-4\sqrt{5}=\left(2-......\right)^2$

$29-12\sqrt{5}=\left(3-......\right)^2$, $\mathbf{a}+4\sqrt{\mathbf{a}}+4=\left(......+......\right)^2$ ($\mathbf{a}\in$ IN)

8) إرجع للتمرين **7)** وبسط

$\sqrt{4+2\sqrt{3}}$, $\sqrt{9-4\sqrt{5}}$, $\sqrt{\mathbf{a}+4\sqrt{\mathbf{a}}+4}$ ($\mathbf{a}\in$ IN)

9) بسط

$\sqrt{7+2\sqrt{10}}$, $\sqrt{21+4\sqrt{5}}$, $\sqrt{11+6\sqrt{2}}$

10) إجعل مقامات الأعداد الآتية جذرية

A و b أعداد جذرية بحيث $\mathbf{a}\geq0$ و **b>0** و $\mathbf{a}\neq1$

$\frac{10}{\sqrt{5}}$, $\frac{2}{1+\sqrt{5}}$, $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$, $\frac{14}{3\sqrt{3}+2\sqrt{5}}$, $\frac{2\sqrt{\mathbf{a}}}{1-\sqrt{\mathbf{a}}}$, $\frac{1}{\sqrt{\mathbf{a}+\mathbf{b}}-\sqrt{\mathbf{a}}}$

11) أ- إجعل مقامات الأعداد الآتية جذرية

$\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}-\sqrt{5}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}+\sqrt{5}}$, $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}+2\sqrt{2}}$, ,

ب - بسط $\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}+1}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}-1}$

12) قارن $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ و $\frac{3}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$

13) a و b عددان حقيقيان موجبان، بين أن :

1 - $\left(\sqrt{\mathbf{a}}+\sqrt{\mathbf{b}}\right)^2 \geq 4\sqrt{\mathbf{ab}}$

2 - $\left(\sqrt{\mathbf{a}}+\sqrt{\mathbf{b}}\right)^2 \geq \left(\sqrt{\mathbf{a}+\mathbf{b}}\right)^2$

واستنتج أن $\sqrt{\mathbf{a}}+\sqrt{\mathbf{b}} \geq \sqrt{\mathbf{a}+\mathbf{b}}$ متى يكون التساوي؟

14) بين أن :

$$\sqrt{18+\sqrt{8}} = \sqrt{9+\sqrt{79}} + \sqrt{9-\sqrt{79}}$$

$$\sqrt{6+\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{6+\sqrt{31}}{2}} + \sqrt{\frac{6-\sqrt{31}}{2}}$$

15) a وb عددان حقيقيان موجبان قطعا ومختلفان و a يخالف 1

بسط $\frac{\mathbf{a}^2+2\mathbf{a}+2\mathbf{a}\sqrt{\mathbf{b}}+\mathbf{b}+2\sqrt{\mathbf{b}}}{\mathbf{a}^2-\mathbf{a}+\mathbf{a}\sqrt{\mathbf{b}}-\sqrt{\mathbf{b}}}$

16) a و b عددان حقيقيان حيث $\mathbf{a} \geq 0$ و **b>1**

تحقق أن :

$$\sqrt{a}\,\frac{\sqrt{1+\frac{2b}{1+b^2}}+\sqrt{1-\frac{2b}{1+b^2}}}{\sqrt{a+\frac{2ab}{1+b^2}}-\sqrt{a-\frac{2ab}{1+b^2}}} = b$$

17) أحسب

$$\mathbf{A} = \frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \dots\dots\dots\dots + \frac{1}{\sqrt{100}+\sqrt{99}}$$

18) نعتبر ثلاث نقط A و B و C بحيث

$\mathbf{AB} = \sqrt{343}$ ، $\mathbf{BC} = \sqrt{63}$ ، $\mathbf{AC} = \sqrt{700}$

هل النقط A و B و C مستقيمية؟